

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
(протокол № 1 от 30 августа 2024 года)

секретарь Педагогического Совета

Г.Н. Иванова

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 118 - ОД от
30 августа 2024 года

директор ЧОУ «ЧШ ЦОДИВ»

А.В. Меньшикова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ЧОУ "ЧШ ЦОДИВ", МЕНЬШИКОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА, ДИРЕКТОР

11.06.24 15:38 (MSK)

Сертификат 013ED6AB0082B023B045F4BD5D06E5AF5A

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»
(ПРЕДМЕТ «МАТЕМАТИКА»)
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ VII- IX КЛАССОВ**

наименование программы с указанием учебного предмета, курса, класса (ов)

НА 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

срок реализации программы

Санкт-Петербург
2024

год и место составления программы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для

решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На учебный курс «Вероятность и статистика» отводится 102 часа:

Заочная форма:

– в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю): 30 аудиторных часов, написание полугодовых диагностических работ - тестовых заданий, размещенных на образовательном портале «Виртуальная школа» (<http://new.vsdо.ru>) - 4 часа);

– в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю): 17 аудиторных часов, 11 часов самостоятельной работы, консультации – 2 часа, написание полугодовых диагностических работ - тестовых заданий, размещенных на образовательном портале «Виртуальная школа» (<http://new.vsdо.ru>) - 4 часа).

– в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю): 17 аудиторных часов, 11 часов самостоятельной работы, консультации – 2 часа, написание полугодовых диагностических работ - тестовых заданий, размещенных на образовательном портале «Виртуальная школа» (<http://new.vsdо.ru>) - 4 часа).

Очно-заочная форма:

– в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю): 34 аудиторных часа;

– в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю): 17 аудиторных часов, 17 часов самостоятельной работы).

– в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю): 17 аудиторных часов, 17 часов самостоятельной работы).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 КЛАСС

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
1	Представление данных	7	2	2	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления). Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с
2	Описательная статистика	8	2	1	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана. Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с
3	Случайная изменчивость	6	2	1	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
4	Введение в теорию графов	4	1		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с
5	Вероятность и частота случайного события	4	1	1	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с
6	Обобщение, систематизация знаний	5			Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fd с

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8		4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
1	Повторение курса 7 класса	1			Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	3	1		Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4	1		Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	Библиотека ЦОК

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
					Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов	https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6	2	1	Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера. Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4	1		Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева. Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8	2	1	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр- ые работы	Практ- кие работы		
					<p>Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей).</p> <p>Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.</p> <p>Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.</p> <p>Изучать свойства (определения) независимых событий.</p> <p>Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта</p>	
7	Обобщение, систематизация знаний	8	1		<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.</p> <p>Решать задачи с применением графов.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.</p> <p>Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля</p>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p>https://m.edsoo.ru/7f417fb2</p>

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЧАСТНАЯ ШКОЛА ЦОДИВ»

Санкт-Петербург, Красносельское шоссе (Горелово) дом 54 корп.6 офис №4

Email: edu@codiv.ru Тел.: +7-812-740-10-88

ИНН 7807084185 Лицензия КО СПб № 1798 от 15.04.2016 г.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр- ые работы	Практ- кие работы		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	8		4	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
1	Повторение курса 8 класса	2			Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	6	1		Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля. Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств. Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона). Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	6	1		Осваивать понятие геометрической вероятности. Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	8	2		Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли. Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр-ые работы	Практи-кие работы		
					Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли. Изучать в ходе практической работы, в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли	
5	Случайная величина	8	2		Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей. Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.). Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора. Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями. Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли. Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности. Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЧАСТНАЯ ШКОЛА ЦОДИВ»

Санкт-Петербург, Красносельское шоссе (Горелово) дом 54 корп.6 офис №4

Email: edu@codiv.ru Тел.: +7-812-740-10-88

ИНН 7807084185 Лицензия КО СПб № 1798 от 15.04.2016 г.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр- ые работы	Практ- кие работы		
					Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека	
6	Обобщение, систематизация знаний	4			Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8		4	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

– Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В. Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень: учебник: в 2-х частях. (Часть 1) – М: АО «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

– Федеральная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» (для 5-9 классов образовательных организаций). – М, 2023;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

– Образовательный портал «Виртуальная школа», содержащий свободно распространяемые образовательные ресурсы и образовательные ресурсы, разработанные сотрудниками ЧОУ «ЧШ ЦОДИВ», являющиеся интеллектуальной собственностью учреждения, размещенном на образовательной платформе MOODLE (URL: <http://new.vsdo.ru>)

– Библиотека ЦОК

(URL: 7 класс <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>

8 класс <https://m.edsoo.ru/7f417fb2>

9 класс <https://m.edsoo.ru/7f41a302>

– Облако знаний (URL: <https://oblakoz.ru/>)